引用格式：迟婧茹, 任孝平, 李子愚, 等. 加快构建具有全球竞争力的开放创新生态，推动更高水平科技创新开放合作. 中国科学院院刊, 2024, 39(2): 270-281, doi: 10.16418/j.issn.1000-3045.20230629001.
Chi J R, Ren X P, Li Z Y, et al. Accelerate to establish globally-competitive open innovation ecosystem, promote high-level open cooperation in science, technology and innovation. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2024, 39(2): 270-281, doi: 10.16418/j.issn.1000-3045.20230629001. (in Chinese)

加快构建具有全球竞争力的开放创新生态，推动更高水平科技创新开放合作

迟婧茹[1] 任孝平[1] 李子愚[1,2] 杨 云[1*]

1 科技部科技评估中心 北京 100081

2 哈尔滨工业大学 经济与管理学院 哈尔滨 150006

摘要 党中央高度重视科技创新开放合作工作。党的十八大以来，我国持续加强政府间科技合作，不断深化对外科技交流，从全球创新治理的“参与者”角色逐步向“引领者”角色转变。随着我国迈入新的发展阶段，风云变幻的国际形势和日新月异的科技发展对科技创新开放合作提出了更高要求。但目前科技创新开放合作仍然存在资源散、协调难等问题，有些开放创新举措尚未落地落实，不利于加快构建具有全球竞争力的开放创新生态。原因既包括全球形势变化带来的外部环境问题，又包括内部长期存在的体制机制问题，部分是长期存在、难以突破的深层次问题，部分则是因为政策过于宏观、加之落实不到位、创新主体不敢干，出现的举措落地难、见效慢等表象问题。解决这些痼疾沉疴，要紧密围绕“科技政策要扎实落地”的思路，统筹推进国家创新体系建设，落实科技创新开放合作政策，坚持党中央对科技工作的集中统一领导，持之以恒推进对外开放的战略政策，加快优化吸引海外人才的制度体系，提升全球创新资源的配置能力，支持各类科技创新平台的全球化发展，发挥企业畅通“双循环”的主力军作用。

关键词 开放合作，国际科技合作，开放创新，科技创新

DOI 10.16418/j.issn.1000-3045.20230629001

CSTR 32128.14.CASbulletin.20230629001

*通信作者

资助项目：国家自然科学基金专项项目（L2124029），科学技术部科技创新战略研究专项（ZLY202145）
修改稿收到日期：2024年2月1日；预出版日期：2024年2月2日

*开放合作是科技进步、科技创新的内在要求，也是应对全球性挑战的必然要求。*党的十九大报告指出“加强创新能力开放合作”，党的二十大报告指出“扩大国际科技交流合作，加强国际化科研环境建设，形成具有全球竞争力的开放创新生态”，这为未来一段时间内构建更大范围、更深层次、更宽领域、更高水平的科技创新开放合作指明了方向①。中国自立自强的科技创新从来都不是通过闭门造车取得的，而是通过更全面、更深入地对外开放得来的②。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视科技创新开放合作工作，致力于推动各国科学家开展全球创新协作工作，我国与160多个国家和地区建立了科技合作关系，参与或牵头了近60个国际大科学计划和大科学工程，深入实施了“一带一路”科技创新行动计划，构建起了全方位、深层次、宽领域的科技创新开放合作新格局③。新一轮科技革命和产业变革深入发展，人类面临越来越多的共同发展难题，此时比以往任何时刻都更需要国际合作。开放共享、构建开放创新生态，促进科技创新开放合作成为应对全球性挑战的主要途径和方法之一。

*围绕科技创新开放合作工作，诸多学者开展了广泛研究，提出了不同的思路和建议。① 理论内涵研究。*杜鹏等[1]认为新时代开放创新的内涵在于克服单边主义等国际秩序的挑战，更好适应新一轮产业革命需求，进一步增强科技创新对我国高质量发展和现代化国家建设的支撑带动能力。樊春良[2]发现对外开放和国际合作有力促进了中国科技体制改革和相关政策落地，完善了中国科技体制的制度建设。任孝平等[3]认为我国开展科技创新开放合作工作的意义在于推动世界进步，保证知识产权独立自主，带动科技经济融合以及建设人类命运共同体。*② 关键领域剖析研究。*穆荣平等[4]基于全球制造业开放创新趋势，梳理了我国制造业在创新要素流动、创新协同、技术攻关、高端人才吸引、创新网络建设等方面的问题并提出了相应政策建议。詹剑锋[5]分析了产业自主可控和开放创新的关系，提出了我国应充分利用各方智力开展全球分工与合作。杜玉波[6]认为我国高等教育应坚持开放共享与合作共赢理念，拓宽适应国内、国际双循环的开放合作格局。*③ 区域开放路径研究。*曾君等[7]分析了省级层面国际科技合作现状，提出了强化战略部署，优化合作模式，鼓励人才交流的国际科技创新合作新模式。邓凌云[8]则从科技创新治理的角度，提出了区域开放合作的对策建议。*④ 开放创新生态与环境研究。*胡再勇[9]认为我国构建开放创新生态应遵循“自上而下”的规则，应做好顶层规划、政策、平台，打造好服务体系、营商环境，吸引国内外相关创新人才来华。张文忠[10]发现具有开放包容和勇于创新氛围的城市更有利于技术、人才和其他要素的集聚，进而促进科技创新中心的建设与发展。王罗汉等[11]认为应通过开放“倒逼”科技体制改革创新，推动营造开放合作的环境。总体上看，围绕党的二十大精神，结合新形势、新需求系统研究构建具有全球竞争力的开放创新生态十分重要，该研究能够促进开展更高水平的科技创新开放合作工作，但总体看来相关研究较少。

本文分析了党的十八大以来我国科技创新开放合作工作的进展，剖析了构建具有全球竞争力的开放创

① 习近平：高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告. (2022-10-25)[2023-03-23]. https://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm.

② 中国科技的自立自强并不是闭门造车. (2020-11-04)[2023-03-22]. http://www.china.com.cn/opinion2020/2020-11/04/content_76874239.shtml.

③ 国务院新闻办就“深入实施创新驱动发展战略 加快建设科技强国”举行发布会. (2023-02-24)[2023-03-22]. https://www.gov.cn/xinwen/2023-02/24/content_5743191.htm?eqid=9098a0230011f52b000000026461f857.

新生态过程中的难点，紧密围绕党的二十大精神和科技政策，提出加快打造具有全球竞争力的开放创新生态的相关思考和建议，为提升科技创新开放合作能力提供新思路。

1 党的十八大以来科技创新开放合作的成效与不足

党的十八大以来，党中央系统布局且整体推进科技创新开放合作工作，科技创新体系的对外开放水平达到了前所未有的高度④。

1.1 进展与成效

（1）健全完善科技创新开放合作体制机制。修订后的《中华人民共和国科学技术进步法》首次将“国际科学技术合作”单独成章⑤。2023年，中共中央、国务院印发《党和国家机构改革方案》提出要组建中央科技委员会，其办事机构职责由重新组建后的科学技术部承担，重组后的科学技术部仍保留国际科技合作等相关职责⑥。

（2）构建全方位、深层次、宽领域的国际合作新格局。我国积极推动互惠共赢的双多边政府间合作③，与10个主要创新型经济体建立了创新对话机制，与7个发展中国家启动了科技合作伙伴计划⑦，与84个共建“一带一路”国家建立了科技合作关系并支持展开联合研究项目1 118项，启动建设了53家联合实验室⑧。

（3）构建集聚外籍高层次人才的政策制度。2021年，我国累计发放外国人来华工作许可118万份⑨，并向多个市级科技管理部门下放外国高端人才确认函审发权限，全面实施外国人来华工作许可制度与外国人才签证制度；依托“项目—平台—基地”方式，靶向引进全球“高精尖缺”人才；推出外国人来华工作许可和居留许可“两证联办”政策，以及外国人申办居留许可免于留存护照等便利政策，进一步优化外国高端人才管理服务配套机制建设，完善外籍人才服务保障体系。

（4）建立创新要素跨境流动“绿色通道”。构建粤港澳大湾区“钱过境、税平衡、人往来”的创新要素跨境流动政策体系[12]，发布支持科技创新进口税收政策管理办法，免征科研院所进口科研设备的关税、增值税和消费税。

（5）主动参与全球创新治理体系建设。积极主动构建全球合作伙伴关系，加入了200多个国际组织和多边机制，参与了60多项国际大科学计划和大科学工程。在平方公里阵列射电望远镜（SKA）、大亚湾核反应堆中微子实验、第二次青藏高原综合科学考察研究、黑洞探测等重大国际科技合作项目中作出重要贡献[13]。

（6）加快提升使用全球创新资源的能力。进一步优化了科研创新与合作基地平台布局，建设了719家

④ 党的十八大以来经济社会发展成就系列报告：高水平开放成效显著 合作共赢展现大国担当. (2022-10-09)[2023-03-26]. http://www.gov.cn/xinwen/2022-10/09/content_5716801.htm.

⑤ 中华人民共和国科学技术进步法. (2021-12-25)[2023-09-03]. https://www.gov.cn/xinwen/2021-12/25/content_5664471.htm.

⑥ 中共中央 国务院印发《党和国家机构改革方案》. (2023-03-16)[2023-09-03]. https://www.gov.cn/gongbao/content/2023/content_5748649.htm?eqid=a6f1279b0003334700000000664802cc5.

⑦ 共同推进科技向善向上——访中关村论坛嘉宾. (2023-05-21) [2023-08-04]. https://www.ccdi.gov.cn/yaowenn/202305/t20230531_267078.html.

⑧ 中国与84个共建“一带一路”国家开展科技合作. (2022-02-28)[2023-08-04]. https://www.ndrc.gov.cn/fggz/lywzjw/jwtz/202202/t20220228_1317725.html.

⑨ 加快建设世界重要人才中心和创新高地——第二十届中国国际人才交流大会在线开幕. (2022-05-27)[2023-08-04]. https://www.most.gov.cn/kjbgz/202205/t20220527_180761.html.

国家国际合作基地⑩，推动了各地方的国际技术转移中心建设，引导支持企业“走出去”对接海外资源，鼓励吸引外资企业和研发中心来华创新发展。

（7）强化区域开放合作支撑创新高地建设。协同推进北京、上海、粤港澳三大国际科技创新中心建设，《2022年国际科技创新中心指数》显示，北京、上海、粤港澳3大城市（都市圈）的创新表现均进入全球排名前10位；推动国家重点研发计划、“科技创新2030—重大项目”等重大科技项目和工程对港澳开放，加快支持港澳融入国家创新体系，以建设区域科技创新高地为抓手整体提升创新体系的国际化水平。

（8）统筹配置各类国际创新合作资源。定期召开国际科技合作部际协调机制会议和全国科技外事工作会议，协同推动国际科技合作工作的纵深发展；积极协调优化全国国际科技合作资源分配机制，推动科技合作信息资源跨行业、跨部门互联互通，促进科技创新资源开发利用与开放共享。这些政策举措与改革抓手，有力推动我国科技的对外交流与广泛合作，促进我国深度融入全球创新网络。2022年，我国国家创新能力综合排名达全球第11位，较2012年提升了23位[14]；世界人才竞争力排名由2012年的50位上升至2022年的40位[15]；国际科研合作中心度由2013—2017年的全球第6位，提升至2018—2022年的全球第4位[16]。

1.2 差距与短板

我国科技创新开放合作的层次水平，距离扩大国际科技交流合作、建设国际化科研环境、构建具有全球竞争力的开放创新生态的新任务、新目标还有一定差距，在创新生态的开放程度、企业开放创新的主体地位等方面存在诸多短板。这些短板阻碍了我国科技创新开放合作工作的高质量发展，需要政府部门进一步组织研究、制定解决方案，深入剖析和解决科技创新开放合作工作面临的体制机制性障碍。

（1）科技计划对外开放力度不大。一方面，外籍科学家领衔和参与的国家科技计划比例偏低。例如，2018—2022年，国家自然科学基金中各类基金项目资助的外籍人员比例不足1%[17]。另一方面，我国委托境外机构开展的研发活动偏少。据科技部科技评估中心统计，我国在2020年委托境外机构开展的研发工作支出仅占全国科学研究与试验发展（R&D）经费外部支出的9.15%，较2018年下降0.55%。

（2）使用国外资金开展的研发工作不多。我国研发支出中国外资金占比偏低。2021年，我国受国外资助开展的研发工作资金占比仅为我国R&D经费的0.21%[18]，与同年国外资金占美国研发支出中的6.74%相差较远⑪。吸引外资流向制造业的规模仍然偏小，2022年，我国制造业实际使用的外资占我国实际使用外资总量的26.3%，与美国制造业实际使用外资所占比例的42.4%仍存在一定差距⑫。

（3）科教人才队伍国际化程度不高。2021年，全国2 688所普通高校共聘请外籍教师17 388人，占全国普通高校专任教师的1.37%；而美国高校的外籍教师占比为13.0%[19]，科技人才队伍国际化程度不高严重限制了开放创新的思路和视野。

（4）创新要素跨域、跨境流动不畅。人才、资金、数据、科研设备等要素跨域、跨境自由流动涉及国家事权或属地政策，导致各地开放程度不一，单个部门或地方政府难以有效解决；部分流动要素如科研数据，仅有原则性法律规定，缺少跨境前后的管理条例、实施流程和监管手段。

⑩ 关于转发科技部国际合作司通报国家国际科技合作基地2020年度评估结果及有关情况的函. (2021-05-26)[2023-09-03]. http://kxjst.jiangsu.gov.cn/art/2021/5/26/art_82540_10002914.html.

⑪ Main science and technology indicators. [2023-09-26]. https://stats.oecd.org/Index.aspx?QueryId=33210.

⑫ Inward FDI stocks by industry. [2023-09-26]. https://data.oecd.org/fdi/inward-fdi-stocks-by-industry.htm#indicator-chart.

（5）企业“走出去”动力不足。当前，企业“走出去”的方法以生产、销售或设立办事处为主，设立研发中心、创新中心的企业偏少。政府促进企业“走出去”的激励措施和服务体系仍待完善，工作指引、咨询引导、风险提示、利益安全保护等尚不到位，降低了企业参与和引领开放创新的意愿。

（6）主导制定国际标准不多。我国主导制定的国际标准在国际标准化组织（ISO）和国际电工委员会（IEC）制定的国际标准量中占比不到2%[20]，且国际上更多是企业牵头和参与标准的制定，而我国则大部分由科研院所牵头。

（7）外资企业和研发机构融入本土创新体系不深。《全国专业标准化技术委员会管理办法》要求技术委员会委员必须来自在我国注册的法人实体，导致外企总部无法参与我国标准化工作⑬；2020年，实际参与国家标准制定修订工作的外资企业不足100家⑭。

2 推进高水平科技创新开放合作面临的堵点

2.1 新形势下凸显的深层次体制机制问题

中央全面深化改革委员会第八次会议审议通过的《关于加强创新能力开放合作的若干意见》对未来的科技创新开放合作工作作出明确部署⑮。然而，科技创新开放合作工作在协调机制统筹、创新资源配置利用、创新合作力量统筹布局、“招引留用”人才政策制度体系建设等方面亟待进一步深化改革、优化完善。这些问题领域宽、影响大、协调难，影响了各类创新主体的动力与活力。

（1）科技创新开放合作统筹协调机制尚不满足形势需求。随着科学研究范式变革逐渐深入，开放创新与经济、外交、安全、人才等领域深度交叉，当前科技创新开放合作统筹协调机制已不能完全适应日益复杂严峻的外部形势变化和内部需求更迭，更与实现国家治理体系和治理能力现代化的要求相去甚远。中央与地方间、区域间、部门间的科技创新开放合作工作协调难度较大，国家、市场、个体不同层面对外交流和创新合作需求不一、目标不同、动力不足。政府始终是推动国际科技合作的主要动力，社会和民间等其他创新主体参与国际科技合作的积极性、主动性有待提高。许多现行制度和激励政策难以适应更高水平的科技创新开放合作工作需要，推进高水平对外开放的目标使命，迫切需要建立更加有力的科技创新开放合作政策体系。

（2）全球创新资源的联动配置、统筹利用机制有待完善。当前，我国使用全球创新资源的能力和水平还有待提高，对研发经费、人才智力、科研平台、开放数据、信息资源等创新资源发展和利用的长远规划还不够完善。引进海外人才存量不多、增量不大，利用智力资源的思路不开放、方式不灵活。科学家、管理人员和中介服务人员对国际科技合作中涉及的规则、规制、管理、标准等理解、掌握不到位。国家间存在的语言、文化、宗教、价值取向等差异，进一步加大了知识技术、科技成果跨国转移转化的成本。此外，服务科技创新开放合作工作的民间中介机构不多，支撑能力不强，企业等创新主体在海外布局的研发中心、创新中心、技术转移中心和孵化器等总量少、规模小，各类创新主体整合利用全球创新资源的

⑬ 全国专业标准化技术委员会管理办法(2020修订版). (2020-11-03)[2023-09-03]. https://www.cqn.com.cn/zj/content/2020-11/03/content_8642123.htm.

⑭ 市场监管总局就“优化营商环境 助力企业纾困”召开新闻发布会. (2020-10-01)[2023-06-12]. https://www.gov.cn/xinwen/2020-10/01/content_5548826.htm.

⑮ 习近平主持召开中央全面深化改革委员会第八次会议. (2019-05-29)[2023-03-30]. https://www.gov.cn/xinwen/2019-05/29/content_5395848.htm.

效率亟待提升，在全球创新网络中的位势仍有待加强[21]。

（3）科技创新开放合作力量的统筹布局和资源的有机衔接仍有欠缺。目前，我国已形成由国家科技创新基地、国家国际科技合作基地、重大科技基础设施、国际大科学计划和大科学工程等组成的多层次科技创新开放合作力量。然而，各类平台催化科技创新开放合作工作的作用尚未凸显，促进自主创新与开放创新紧密结合的效能有待提升。国际合作平台园区聚焦科技创新开放合作工作任务目标设计不明确，联合研发、共建实验室、技术成果转化推广等深层次合作的内容不丰富[21]，加之区域间协同联动不紧密，易滋生“一哄而上、你争我抢”的弊端。科技计划（基金、项目等）、国际科技合作类专项等项目对科技创新开放合作工作的支持不足，在面向全球的科学研究基金项目中，外籍科学家展开共同研究的作用发挥不够。重大科技基础设施国际化程度不高、开放共享度不足，缺乏引领和支持高水平、跨国科技合作的国际大科学计划和大科学工程。

（4）“招引留用”人才政策制度体系有待持续优化。我国招引人才的理念和方式不够开放，市场引才机制作用发挥不够，协助招揽人才的中介猎头公司不多。大部分引才引智计划更多强调顶尖人才，不够重视青年人才，未形成梯次引才储备体系。国内留才环境亟待优化，尤其是薪资待遇与国际水准和国内生活成本相比依然偏低，近60%留学生将“薪资待遇不理想”视为回国就业的首要担忧⑮。与国外高度开放和自由探索的科研氛围相比，我国的创新生态对人才仍有一定束缚，“关系文化”“帽子文化”影响海外人才的融入。“招引留用”人才的制度体系也亟待强化，例如人才管理与评价“一刀切”、采用与本土人才相同的评价标准与评价手段等做法、未充分考虑外国人才独自组建团队的现实需求，进一步加大了在华外国人才职称评定、岗位评聘的难度。此外，我国在培养国际化人才方面耐心不够。对在国际科技组织中任职人员的激励机制和支持政策不够，科研和管理人员在全球发声、协调国际组织事务热情不足。

2.2 政策落实落地过程中存在的“壁垒”

在落实科技创新开放合作工作的过程中，仍然存在实施方案操作性不强、监督评估重视程度不足、政策宣传解读和引导不够的现象，导致部分工作呈现“政策有条款、操作无细则”的状态。在落实部分突破性举措的过程中存在不敢打破“制度藩篱”的现象，亟须各级政府部门创新完善促进政策落实的方式方法。

（1）实施方案操作性不强。① 实施主体不明确。科技创新开放合作工作的政策文件以原则性指导意见为主，缺乏对具体落地实施机制的研究。在实际推动时，责任主体、受益对象和适用范围等不够明确，高校、科研院所、企业在具体操作过程中“担惊受怕”[23]、管理人员审批时“畏首畏尾”；同时，由于信息不对称，科技创新开放合作政策相互矛盾的问题仍然突出[24]。② 文件精神传达不到位。大部分科技创新开放合作政策以内部文件的方式传达，管理部门或将其束之高阁或“以文件落实文件”，真正的需求者甚至都不知道文件的存在。此外，文件在实施过程中，存在为“共担风险”导致的“逐级签字”“会同签字”现象，严重拖慢了实施效率。

（2）监督评估重视程度不足。① 对管理者和执行者而言，长期存在“重活动、轻效果、弱评估”的问题，在总结工作时，往往以举办多少会议、争取多少项目、促进多少交流、发表多少著作论文作为评价效果和影响的指标，而这仅仅是“投入”“活动”环节的内容，科技创新开放合作工作到底产生了哪些效果和影响，需要专业的科技评估人员展开跟踪调查研究[25]。② 对评估人员而言，跟踪国际科技评估发展不够密切，评估国际科技合作项目的方法和指标体系仍不够完善，尚不能在科技创新合作成果、国际影响

力、人才培养等多角度下开展多维度的综合评价。此外，科技创新开放合作政策的实施效果评估困难与缺乏摸底各类创新主体的实际需求有关。

（3）政策宣传解读和引导不够。① 对内宣传。各部门和地方出台了大量与加强科技创新开放合作工作有关的指导性文件，但是在实际推进、落实过程中，对文件精神的宣传贯彻不到位。部分科研单位并不理解科技创新开放合作的精神内涵，对国际科技合作的定位存在误解，出现了紧抓外事审批权限不放，科研人员出国、出境手续依然烦琐复杂等现象。② 对外宣传。对多层次、高质量的科技创新开放合作工作成果宣传仍然不够广泛，全球合作伙伴不能深刻理解中国推进科技创新开放合作工作的理念，再加上各种势力的有意干扰和新闻媒体的误导，误读、误判的问题时有出现，而我国防范和有效化解科技合作风险的能力有待进一步提升。

3 推动开展更高水平科技创新开放合作工作的思路

高水平开放合作是实现高水平科技自立自强的重要途径⑯，高水平科技自立自强是高水平开放合作的前提和基础⑰。当前，全球环境复杂多变，多重危机和共性挑战交织频现，世界经济发展存在着诸多不确定性，更加需要把科技创新和发展的主动权牢牢掌握在自己手中⑱。同时，我国推进科技自立自强任务紧迫艰巨，此时更应进一步加强与国外各类创新主体的开放合作，通过开展高水平国际科技合作，与国际科技界携手攀登科技高峰、共同解决人类面对的重大问题⑱。2022 年 12 月，时任科学技术部部长王志刚在《人民日报》发文强调，扩大国际科技交流合作应积极主动融入全球创新体系，实施更加开放包容、互惠共享的国际科技合作战略，加强国际化科研环境建设[26]。新形势下，为深化科技创新开放合作工作，各部门各地方必须进一步提高政治站位，以实际行动深入贯彻落实党的二十大精神。

3.1 坚持党中央对科技工作的集中统一领导，统筹推进科技创新开放合作工作

以党和国家机构改革为契机，充分发挥中央科技委员会在科技创新开放合作工作中的统筹协调作用，加快解决科技创新开放合作工作的战略性、方向性、全局性问题，进一步提高对外科技合作的系统性和前瞻性。加强科技创新开放合作基础制度建设、加快提升国际科技合作的基础能力和水平，强化中央与地方间、区域间、部门间的分工协作，形成集中统一、高效权威的科技创新开放合作推进机制。加快政府职能转变，鼓励各部门、各地方将科技创新开放合作纳入政策制定、重大任务设计和重点工作部署范围，一体化推进教育、科技、人才开放创新工作，形成对外开放合力。高度重视民间科技合作和人文交流纽带的建立和维护，充分发挥智库、学会、社团、华侨及名人等对外交往“黏合剂”的作用，不断推动科技对外交流从“重形式”向“重效果”转变。

3.2 持之以恒推进开放创新与自主创新的有机衔接，建设具有全球竞争力的开放创新生态

（1）完善体系建设。鼓励各部门和地方出台更加细化实化、可落实落地的开放创新政策，鼓励有意愿、有条件的地区大胆先行先试。加大与国外知名政策智库、学者的对话交流，稳步扩大我国科技创新开

⑯ 国务院新闻办就加快建设创新型国家全面支撑新发展格局举行发布会. (2021-03-02)[2023-05-21]. http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/02/content_5589617.htm.

⑰ 筑牢高水平科技自立自强的根基. (2023-08-02)[2023-08-07]. https://www.cas.cn/yw/202308/t20230801_4958011.shtml.

⑱ 努力抢占科技制高点 加快实现高水平科技自立自强. (2023-07-17)[2023-08-07]. https://www.cas.cn/yw/202307/t20230717_4929405.shtml.

放合作工作的规则、规制、管理、标准等制度型开放。在国家层面加快制定规范化的国际同行评议政策法规，在部门层面制定细化的管理办法与操作指南，让更多国际同行专家参与我国科研项目评议、奖项评定、职称评审工作。

（2）确保政策落地。由科学技术部、中央网络安全和信息化委员会办公室等部门牵头，会同中国气象局、生态环境部、自然资源部等行业部门，建立健全科研数据分级分类、跨境数据流动和风险评估等数据管理机制。建立以信用为基础的科研机构分级分类监管制度，在有关部门指导下进一步放开科研行政管理部门、重点高校、科研院所访问境外科研网站权限。健全科技创新开放合作工作的监督评估制度，推动落实科技创新开放合作工作责任制，定期开展跟踪评估工作。

3.3 加快优化引才引智政策制度体系，构建科技人才国际竞争优势

（1）发挥用人主体作用。深化科研机构改革，打破国籍、地域、身份、年龄、学历、人事关系等制约，突破岗位职数限制，支持事业单位招聘海外高层次人才，健全真正有利于实施“全球招聘”的科研型事业单位选人用人体制机制。强化用人单位在人才使用、考核与激励中的主体责任，在人才评定、岗位设置、薪酬划定、奖励激励等方面赋予更大自主权。

（2）优化用才生态环境。持续加大“四唯”清理力度，扩大“代表作”评价制度的范围。发挥好国际学术（咨询）委员会、国际同行专家在职称评定、奖项评审中的作用，细化评议机制、丰富评价维度，营造鼓励创新、宽容失败的创新氛围。加快落实外籍“高精尖缺”人才在养老保险趸缴、商业医疗保险购买、八项补贴减免、个税优惠政策延续、子女就读公立学校、薪酬购付汇试点等方面的便利性举措。在国际化程度较高区域的科技创新中心开展海外人才服务保障综合改革试点，加快推动外国人来华工作许可证与居留许可“两证合一”政策，探索更利于外国人才在华工作生活的身份统一认证、识别方式和社会保险缴纳规则。

3.4 提升全球创新资源配置的能力和水平，聚焦科学难题和人类共同挑战开展研究合作

（1）创新合作机制。完善中央、地方、社会、个人多元化创新投入机制，深化国际科技合作专项（基金）项目管理改革，支持重点研发计划、“科技创新2030—重大项目”的承担者申请相应的国际科技合作项目，加强国际科技合作项目与科研机构、平台基地、大科学计划（工程）建设的统筹设计。加大国家科技计划对外开放力度，推进各类人才计划与科技计划衔接融合，提高海外人才在国家重大科技任务和大科学工程实施中的参与度[27]。

（2）加强跨部门协同。推动科技、财政、税务、外汇等多个部门协同作用，探索加快财政科研资金跨国（境）直接使用模式。加快启动更大规模的面向全球的科学研究基金，支持各国科学家共同攻克气候变化、粮食短缺、灾害防治等共性问题⑲。持续推动跨国（境）科研物资便利化通关，延长如大科学工程建设用设备（部件）等科研物资临时进出口的免税时限和次数。

3.5 支持各类科技创新平台全球化发展，优化国际科技合作基地的建设和布局

（1）拓宽合作广度。加强对国际科技合作基地和平台的政策倾斜和资金支持，推动一体化配置项目、人才、资金、数据等创新资源建设，加快构建形成布局合理、定位清晰的国家国际科技合作基地、园区和

⑲ 习近平在中共中央政治局第三次集体学习时强调 切实加强基础研究 夯实科技自立自强根基. (2023-02-22)[2023-05-22]. http://www.news.cn/politics/leaders/2023-02/22/c_1129386597.htm.

平台发展体系。鼓励各类科技创新基地平台的全球化发展，为基地平台在国际税收、海外知识产权、国际科技合作项目申报、国际科技成果转化、海外高层次人才引进等方面提供“绿色通道”。鼓励非国有创新型企业对外投资，通过金融支持、优化审批流程和建立安全预警机制等，支持更多企业“走出去”，以跨国并购等方式设立海外研发机构和海外科技创新中心。

（2）深化区域联动。支持高新区、高科技园区与国际知名高校、国际技术转移机构和创业孵化机构开展资源链接和联动创新，拓展与以色列等国家的知名技术转移机构的合作。在有条件的地区建设国际科技创新合作示范区。进一步优化区域科技创新开放合作机制，促进区域间资金、技术、人才、项目等有序流动，实现东西南北优势互补、产业联动。

3.6 发挥企业畅通“双循环”主力军作用，推动高水平科技产业有序对外开放

（1）坚持企业核心地位。加大对企业国际科技合作的支持力度，在重点研发计划、国家自然科学基金等国际科技合作项目中单列支持企业开展国际产学研合作项目[28]。在双多边政府间科技合作框架下，构建由企业海外研发和创新中心、外资研发中心和国际技术转移机构组建的国际产学研合作体系⑳。加快推动科技企业与海外高校院所、国际科技组织的产学研深度融合，通过创新创业大赛、国际会议、海外侨商等各种渠道为企业提供对接全球创新资源的机会，扶持民营企业开展更多国际科技合作交流工作。

（2）集聚外资研发中心。充分利用中国市场规模巨大的优势，将从事基础和前沿研究的外资研发中心纳入跨境融资便利化试点，吸引更多高质量外资投向先进制造、科技创新等重点领域。鼓励和引导科技型跨国公司、科研机构来华设立全球研发中心和创新中心，畅通外资研发中心参与国家和省部级科研项目的渠道，支持在华外资研发中心与本土机构组建创新联合体并承担科技研发任务。

参考文献

1 杜鹏, 张理茜. 科技自立自强与新时代的开放创新和国际合作. 科技导报, 2021, 39(4): 74-78.

Du P, Zhang L Q. Open innovation and international cooperation in the new era in the context of self-reliance and independence in science and technology. Science & Technology Review, 2021, 39(4): 74-78. (in Chinese)

2 樊春良. 对外开放和国际合作是如何帮助中国科学进步的. 科学学与科学技术管理, 2018, 39(9): 3-20.

Fan C L. How does opening up and international cooperation help China’s science progress. Science of Science and Management of S&T, 2018, 39(9): 3-20. (in Chinese)

3 任孝平, 杨云, 周小林, 等. 我国国际科技合作政策演进研究及对新时期政策布局的思考. 中国科学院院刊, 2020, 35(5): 611-619.

Ren X P, Yang Y, Zhou X L, et al. Research on policy evolution of China’s international science and technology cooperation and reflection on policy layout in new era. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2020, 35(5): 611-619. (in Chinese)

4 穆荣平, 郭京京, 康瑾, 等. 制造业开放创新趋势、问题和政策建议. 中国科学院院刊, 2022, 37(7): 954-966.

Mu R P, Guo J J, Kang J, et al. Open innovation trends, issues and policy suggestions in manufacturing industry. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2022, 37(7): 954-966. (in Chinese)

5 詹剑锋. 论中国如何发展自主可控和开放的科技产业. 中国科学院院刊, 2019, 34(6): 657-666.

Zhan J F. On how to develop independent, and open science and technology industries in China. Bulletin of Chinese

⑳ 发挥企业创新主体作用 打造科技开放合作高地. (2022-07-14)[2023-05-22]. http://kjt.zj.gov.cn/art/2022/7/14/art_1229514947_42545.html.

Academy of Sciences, 2019, 34(6): 657-666. (in Chinese)

6 杜玉波. 适应新发展格局需要 推进高等教育高质量发展. 中国高教研究, 2020, (12): 1-4.

Du Y B. Adapting to the new development pattern promoting the high-quality development of higher education. China Higher Education Research, 2020, (12): 1-4. (in Chinese)

7 曾君, 程舒, 郭德华, 等. 四向拓展全域开放背景下四川省南向开放国际科技合作创新模式探究. 商业经济, 2021, (12): 79-81.

Zeng J, Cheng S, Guo D H, et al. Research on the innovation mode of international science and technology cooperation in Sichuan Province under the background of four-way expansion of all-area opening up. Business and Economy, 2021, (12): 79-81. (in Chinese)

8 邓凌云. 推进科技创新治理体系现代化的对策研究——以广东为例. 产业与科技论坛, 2022, 21(12): 147-151.

Deng L Y. Research on countermeasures to promote the modernization of science and technology innovation governance system—Taking Guangdong as an example. Industrial and Science Tribune, 2022, 21(12): 147-151. (in Chinese)

9 胡再勇. 加快形成开放创新生态: 理念、路径与措施. 当代中国与世界, 2023, (1): 67-72.

Hu Z Y. Building an ecosystem for opening and innovation: Ideas, pathways and policies. Contemporary China and World, 2023, (1): 67-72. (in Chinese)

10 张文忠. 中国不同层级科技创新中心的布局与政策建议. 中国科学院院刊, 2022, 37(12): 1745-1756.

Zhang W Z. Layout and suggestions on China's science and technology innovation centers at different levels. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2022, 37(12): 1745-1756. (in Chinese)

11 王罗汉, 赵成伟. 开放创新政策体系的构建与思考. 全球科技经济瞭望, 2022, 37(3): 46-51.

Wang L H, Zhao C W. Construction of open innovation policy system and the thinking thereon. Global Science, Technology and Economy Outlook, 2022, 37(3): 46-51. (in Chinese)

12 谈力, 李栋亮, 韩莉娜, 等. 促进粤港澳大湾区创新要素跨境流动的动力因素与公共政策的作用机制. 科技管理研究, 2022, 42(24): 38-47.

Tan L, Li D L, Han L N, et al. Dynamic factors and mechanism action of public policy promoting the cross-border flow of innovation elements in the Guangdong-Hong Kong-Macao greater bay area. Science and Technology Management Research, 2022, 42(24): 38-47. (in Chinese)

13 侯建国. 奋力开创国际科技交流合作新局面. 当代世界, 2023, (5): 4-9.

Hou J G. Open up new prospects for international exchanges and cooperation in science and technology. Contemporary World, 2023, (5): 4-9. (in Chinese)

14 World Intellectual Property Organization. Global Innovation Index 2022: What is the Future of Innovation-Driven Growth. Geneva: WIPO, 2022.

15 Institute for Management Development. IMD World Talent Ranking 2022. Lausanne: IMD, 2022.

16 周小林, 任孝平, 张志辉, 等. 中国国际科研合作现状分析与启示——基于文献计量分析的视角. 情报工程, 2019, 5(3): 86-98.

Zhou X L, Ren X P, Zhang Z H, et al. Analysis and inspirations on international scientific research collaborations of China-based on the bibliometric analysis. Technology Intelligence Engineering, 2019, 5(3): 86-98. (in Chinese)

17 孙姝娜, 李文聪, 赵闯, 等. 系统深化科学基金国际合作 积极融入全球科技创新网络. 中国科学基金, 2022, 36(5): 772-779.

Sun S N, Li W C, Zhao C, et al. Systematically deepen the international cooperation of the national natural science foundation of China and proactively integrate into the global scientific and technological innovation network. Bulletin of National Natural Science Foundation of China, 2022, 36(5): 772-779. (in Chinese)

18 关晓静. 中国科技统计年鉴2022. 北京: 中国统计出版社, 2022.

Guan X J. The Yearbook of Science and Technology of China 2022. Beijing: China Statistics Press, 2022. (in Chinese)

19 Institute for Immigration Research. A Portrait of Foreign-Born Teachers in the United States. Fairfax: George Mason

University, 2019.
20 刘智洋, 刘耘竹. 中国标准外文版质量提升的关键要素分析与对策. 标准科学, 2020, (12): 105-109.
Liu Z Y, Liu Y Z. Analysis and countermeasures on key factors of quality improvement for foreign language version of Chinese standards. Standard Science, 2020, (12):105-109. (in Chinese)
21 熊鸿儒. 提升我国创新体系开放水平. 新经济导刊, 2018, 265(6): 20-26.
Xiong H R, Improve the openness of China's innovation system. New Economy Weekly, 2018, 265(6): 20-26. (in Chinese)
22 张思琪. 关于加强陕西省国际科技合作基地建设的思考. 中国科技纵横, 2018, (19): 206-207.
Zhang S Q. Thinking on strengthening the construction of international science and technology cooperation base in Shanxi. China Science and Technology Overview, 2018, (19): 206-207. (in Chinese)
23 余江, 管开轩, 李哲, 等. 聚焦关键核心技术攻关强化国家科技创新体系化能力. 中国科学院院刊, 2020, 35(8): 1018-1023.
Yu J, Guan K X, Li Z, et al. Focus on key technology breakthroughs, and strengthen national scientific and technological innovation systematization capability. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2020, 35(8): 1018-1023. (in Chinese)
24 王晶, 张爽. 中国国际科技合作平台建设路径与机制创新. 科学管理研究, 2020, 38(6): 171-176.
Wang J, Zhang S. Path analysis and mechanism innovation of building international science cooperation platforms in China. Scientific Management Research, 2020, 38(6): 171-176. (in Chinese)
25 任孝平, 杨云, 南方. 新时期国际科技合作评估方法研究. 科技管理研究, 2020, 40(22): 56-61.
Ren X P, Yang Y, Nan F. Evaluation Method for International Scientific and Technological Cooperation in New Period. Science and Technology Management Research, 2020, 40(22): 56-61. (in Chinese)
26 王志刚. 加快实现高水平科技自立自强. 人民日报, 2022-12-23(09).
Wang Z G. Accelerate the realization of the country's self-reliance and self-improvement in science and technology. People's Daily, 2022-12-23(09). (in Chinese)
27 任孝平, 杨云, 李子愚, 等. 扩大国际科技交流合作推进高水平对外开放——党的十八大以来国际科技合作工作回顾与展望. 科技导报, 2022, 40(20): 33-41.
Ren X P, Yang Y, Li Z Y, et al. Expand international science and technology exchanges and cooperation, promoting high-standard opening up: Review and outlook of international science and technology cooperation since the 18th CPC National Congress. Science & Technology Review, 2022, 40(20): 33-41. (in Chinese)
28 杨中楷, 高继平, 梁永霞. 构建科技创新"双循环"新发展格局. 中国科学院院刊, 2021, 36(5): 544-551.
Yang Z K, Gao J P, Liang Y X. Build new development pattern of "double cycle" of scientific and technological innovation. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2021, 36(5): 544-551. (in Chinese)

Accelerate to establish globally-competitive open innovation ecosystem, promote high-level open cooperation in science, technology and innovation

CHI Jingru[1] REN Xiaoping[1] LI Ziyu[1,2] YANG Yun[1*]

（1 National Center for Science & Technology Evaluation, Beijing 100081, China;

2 School of Management, Harbin Institute of Technology, Harbin 150006, China）

Abstract The Communist Party of China (CPC) Central Committee attaches great importance to open cooperation in science, technology and innovation (STI). Since the 18th National Congress of CPC, the inter-governmental science and technology (S&T) cooperation has been continuously strengthened, as well as the international S&T cooperation and exchanges have been deepened, which led China's gradual change changed from a participant to a leader in global innovation governance. Entering a new stage of development, changes in the international situation and self-reliance in S&T put forward higher requirements for open cooperation in STI. Nevertheless, there are still difficulties such as scattered resources and difficult coordination in open cooperation in STI, and some open innovation reform measures have not yet been implemented, which is not conducive to accelerating the construction of an open innovation ecosystem with global competitiveness. The evaluation finds that there are not only external environmental problems caused by changeable global situation, but also long-standing internal institutional problems. Some problems exist for a long time and are difficult to break through, and some are caused by too principled policies, coupled with poor implementation and fear of difficulties. All these problems lead to the difficulty and slow effect of the measures. To solve these chronic problems, we should closely focus on the idea of whice "S&T policy should be firmly implemented" and coordinate the construction of national innovation system, as well as the reform of open cooperation policy on STI. Focus on adhering to the centralized and unified leadership of the CPC Central Committee on S&T, persevering in promoting opening up, accelerating the optimization of policies and systems to attract overseas talents, improving the ability and level of global innovation resources allocation, supporting the global development of various STI platforms, and giving play to the role of enterprises as the main force of double cycle to precisely implement policy and give targeted treatment.

Keywords open cooperation, international S&T cooperation, open innovation, S&T innovation

迟婧茹　科技部科技评估中心助理研究员。主要研究领域为国际人才政策、科技评估等。E-mail: chijingru@ncste.org

CHI Jingru Assistant Professor of National Center for Science & Technology Evaluation (NCSTE). Her research focuses on international talents policy, science & technology evaluation, etc. E-mail: chijingru@ncste.org

杨　云　科技部科技评估中心研究员。主要研究领域为科技政策评估、绩效评估、国际科技合作研究与评估等。E-mail: yangyun@ncste.org

YANG Yun Professor of National Center for Science & Technology Evaluation (NCSTE). Her research focuses on S&T policy, performance evaluation, international S&T cooperation, etc. E-mail: yangyun@ncste.org

■责任编辑：文彦杰

*Corresponding author